AUS DER II. GYNÄKOLOGISCHEN KLINIK
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN.
(Vorstand Professor Dr. Weber.)

Über schwere angeborene Verkümmerung der unteren Gliedmaßen.

„Sirenenbildung"

Inaugural Dissertation

Zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin,
verfaßt und einer hohen medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München
vorgelegt von

Stojan Mateff

München im Mai 1928.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München.
Mai 1928.

Referent: Prof. Dr. Weber.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Wenn wir einen Rückblick auf die Forschungen über die Ursache der Entstehung von Mißbildungen werfen, so sehen wir, daß sie erst im achtzehnten Jahrhundert angefangen haben.

Bis dahin, je nach dem Kulturzustand des Volkes, sind die Ursachen für die menschlichen Mißbildungen rein phantastisch aufgeklärt worden. Ganz treffend charakterisiert Förster diese Zeitperiode mit den Worten: „Nach alten Sagen und Erzählungen entwarf man Beschreibungen und Abbildungen und glaubte selbst in voller kindlicher Naivität an diese Ausgeburten der eigenen Phantasie."

Im achtzehnten Jahrhundert treffen wir schon, nicht nur wirkliche wissenschaftliche Beschreibungen der Mißbildungen, sondern man geht auf die Anatomie derselben ein. Die größten Forscher im Gebiet der Mißbildungen in dieser Zeit sind z. B. Haller, Wolff, Blumenbach, Sömmering u. a.

Im neunzehnten Jahrhundert sind die Forschungen über die Mißbildungen schon von vielen Seiten in Angriff genommen worden und nehmen bereits einen breiten Raum in der betreffenden Literatur ein.

Alle Formen wurden genau untersucht und beschrieben und durch Entwicklungsmechanik, vergleichende Anatomie und auch durch Pathologie der Mißbildungen war die Möglichkeit für wissenschaftliche Erklärung der Genese für die einzelnen Formen gegeben. Als sehr wichtige Tatsache ist hier hervorzuheben, daß man zur Erkenntnis der Mißbildungen das Experiment heranzuziehen begann. Nicht unerwähnt darf hier das Röntgenverfahren als Hilfsmittel der wissenschhftlichen Untersuchungen der Extremitätenmißbildungen bleiben.

Eine wirkliche Aufklärung auf diesem dunklen Gebiet der Entwicklungsstörungen ist jedoch nicht gegeben worden. Die Ergebnisse der Durchforschungen sind im großen und ganzen recht unbefriedigende und dürftige, eine Erfahrung, die bisher alle Beobachter über die Mißbildungen machten.

Den eigentlichen Ursachen stand man in den meisten Fällen ratlos gegenüber und sie wurden nicht ergründet, weil die Entwicklung ein feiner, komplizierter und wunderbarer Lebensvorgang ist und die grundlegenden Vorgänge der Entwicklung für das Auge noch zu verschlossen waren. Wir müssen uns mit Marchand daher an das morphologische Bild jedes einzelnen Falles halten und von hier aus unsere Schlüsse ziehen, auf die Genese, Aetiologie und Zeit der Entstehung.

Durch die außerordentliche Güte des Herrn Professor Dr. Weber wurde uns zur Beschreibung ein beobachteter Fall von Sirenenbildung in der II. Münchener Universitätsfrauenklinik überlassen.

Ehe wir den Fall zu beschreiben beginnen, möchten wir zuerst die in der einschlägigen Literatur ausgedehnte Anzahl von kasuistischen Mitteilungen ähnlicher Fälle untereinander vergleichen und eine Übersicht über die vorgekommenen Abnormitäten bei Sirenen, welche durch anatomische Untersuchungen beschrieben sind, anführen.

Verschiedene Fälle ähnlicher Abnormitäten sind hinsichtlich ihrer morphologischen Ausbildung zahlreichen Variationen unterworfen, sodaß es kaum möglich ist, nur zwei Fälle zu finden, die bezüglich eines oder mehrerer organischer Systeme völlige Übereinstimmung aufzuweisen hätten.

Nach Förster gehört die Sirenenbildung oder Sympodia zu denjenigen Mißbildungen, deren Bildung unvollständig, defekt ist (II Abteilung) und nach Bischoff zu denjenigen Mißbildungen, denen zur Realisierung der Idee ihrer Gattung etwas fehlt (I. Klasse).

Bezüglich ihrer äußeren Form am Kopf, Hals und oberen Extremitäten sind sie meistens normal entwickelt, sehr seltene Fälle sind berichtet, wo sich am Kopf oder den oberen Extremi-

täten ein Defekt zeigt. Dagegen zeigt der obere Rumpf, dem Thorax zugehörige Teile, mehr oder weniger starke Asymetrien der äußeren Form.

Eine sehr auffallende Abweichung von der normalen Entwicklung zeigt in der Regel stets die Sirenenbildung in den unteren Partien des Rumpfes. Die Abnormität betrifft nicht nur die unteren Extremitäten, sondern auch das Becken und die Ausgänge des Verdauungs-, Harn- und Geschlechtsapparates, weshalb sie Förster mit Recht unter diejenigen Mißbildungen gestellt hat, welche auf unvollständiger Bildung des halben Körpers beruhen. Das Abdomen ist in der Regel flach oder konkav. Der Nabelstrang springt, wie bis jetzt berichtet worden ist, gewöhnlich in der normalen Höhle und zeigt stets die Lumina nur zweier Blutgefäße, nämlich einer Arterie und einer Vene. Von den äußeren Geschlechtsorganen und After ist in der Regel nichts vorhanden, dafür finden sich in ihrer Gegend zuweilen häutige Anhänge.

Nach Gebhard hat Behn in seiner Arbeit eine Sirene mit völlig normalem, von einer Harnröhre durchbrochenen Penis und einem Skrotum, welches aus zwei getrennten Hautfalten bestand, aber keine Hoden enthielt, beobachtet.

Es wird von Fällen berichtet, wo die Schwanzbildungen in der Lumbal- und Sakralgegend beschrieben worden sind und welche von großer Wichtigkeit für die Erklärung der Entstehung solcher Mißbildungen sind. Dieselben bestehen nur aus Haut und subcutantem Fettgewebe und enthalten keine Knochen.

Das untere Körperende geht äußerlich ohne scharfe Grenze in die zu einer einzigen ganzen oder nicht ganz verwachsenen unteren Extremität über. Je nach dem geringen oder höheren Grad der Verwachsung unterscheidet man drei Hauptformen:

I. Sympus Apus, wo der untere Körper in einer Spitze endigt und äußerlich keine Spur eines eigentlichen Fußes oder höchstens nur eine einfache Zehe zeigt. Bei dieser Sirene sind im höchsten Grade das Becken und die unteren Extremitäten mißbildet.

II. Sympus monopus, wo das untere Körperende mehr oder

weniger in ein äußerlich einfaches Bein mit einem einfachen Fuß endigt. Die Zahl der Zehen ist außerordentlich verschieden, manchmal ist nur eine einzige Zehe, manchmal sind wieder zehn an dem Fuß vorhanden. Das Becken ist hier besser entwickelt, als in dem vorigen Fall.

III. Sympus bipus, wo die unteren Extremitäten miteinander so verschmolzen sind, daß man nur noch 2 Füsse unterscheiden kann.

Diese verschmolzenen unteren Extremitäten zeigen eine interessante Eigentümlichkeit darin, daß die Ferse nach vorne steht und die inneren medialen Teile der Extremitäten nach außen liegen. Bei dieser Verdrehung ist zu enkennen, daß nämlich jede Extremität um ihre Achse nach hinten verdreht ist, sodaß sich beim Zusammenfließen nicht die beiden inneren Seiten der Extremitäten berühren, sondern die äußeren. Das Becken ist meistens vollkommen entwickelt.

Was das Knochensystem der Sirenenbildung betrifft, so ergibt sich Folgendes:

Die Kopf- und Gesichtsknochen sind meistens normal entwickelt. Die Wirbelsäule zeigt bei allen drei Formen die verschiedensten Abnormitäten, Krümmungen in verschiedenen Arten und Graden, auch sehr oft ist die Zahl der Wirbel abnorm, manchmal vermehrt, manchmal vermindert. Es sei noch erwähnt, daß bei der Sirenenbildung Spina bifida in der Gegend der Sakral- und Lumbalwirbel beobachtet worden ist.

Das Kreuzbein ist meistens rudimentär ausgebildet und ist nach hinten verdreht, sodaß seine vordere Fläche nach unten und seine Spitze nach oben gerichtet ist. Gebhard beschrieb einen Fall, bei welchem die vordere Fläche des Kreuzbeins fast vollständig von den Ossa ilei verdeckt war und mit nach unten gerichteter Spitze. Bei Sympus apus fehlte es fast ganz.

Das Becken ist sehr charakteristisch und macht den Eindruck, als ob es seitlich komprimiert und nach vorne in die Länge gezogen sei. Die Flächen der Darmbeinschaufeln stehen fast senkrecht und so verdreht, daß sie mit ihrer vorderen Fläche nach hinten, oft sogar nach unten, gerichtet sind und

wenn das Kreuzbein fehlt, so sind sie in der Mittellinie miteinander stets vollständig zusammengewachsen. Auch die Sitzbeine sind untereinander verschmolzen und nach hinten gerichtet.

Dem Beckenausgang fehlen in der Regel auch die Foramina obturatoria, oder sie sind meistens äußerst klein.

Was die beiden Oberschenkel betrifft, sind sie zu einem einzigen Knochen verschmolzen, doch kommt es auch vor, daß die beiden Oberschenkel nicht vollständig verschmolzen, sondern ganz getrennt sind. Einen solchen Fall beschreibt Joachimstal, bei dem sie in der gemeinsamen Hauthülle eingeschlossen waren.

Auch Landsdorf beschreibt einen Fall, wo die beiden Oberschenkel in der Mitte ganz von einander getrennt sind und sich nur an den Enden berühren.

Manchmal fehlen die Kniescheiben, manchmal sind sie vorhanden und ist ihre Vorderfläche nach hinten gerichtet. Die Unterschenkelknochen zeigen große Verschiedenheiten in Bezug auf Zahl und Ausbildung. Bei der Sympus apus ist meistens von dem Unterschenkel nur die Tibia vorhanden und sie ist fast rudimentär ausgebildet. Bei der anderen Form sind mehr oder weniger alle beiden Tibiae vorhanden. Zuweilen findet sich zwischen den beiden Tibien entweder nur eine Fibula oder es sind alle beide vorhanden, sie liegen an der medialen Seite und die Tibien lateralwärts.

Endigt der Unterschenkel nicht mit einem Fuß, sondern mit zwei getrennten Füssen, so ist die Stellung derselben stets eine solche, daß die Ferse nach vorn und die Zehen nach hinten gerichtet sind. Das Skelett des Fußes ist manchmal defekt, manchmal normal, einem einfachen entsprechend, manchmal vollkommen verdoppelt.

Bisweilen kommen auch Abnormitäten in den oberen Extremitäten vor. Einen totalen Defekt des Radius des ersten Metarcarpale und des Daumens an der rechten oberen Extremität beschreibt Joachimstal.

Was Muskeln, Gefäße und Nerven betrifft, so sind sie dem unvollkommenen Zustand der oberen Extremitäten gemäß angeordnet und entwickelt.

Infolge der Verdrehung des Oberschenkels liegen die Flexoren und Adductoren auf der vorderen, die Extensoren auf der hinteren Körperseite.

Die Nabelarterien entspringen, wie man berichtet, stets direkt aus der Aorta.

Was die inneren Harn- und Geschlechtsorgane betrifft, fehlen diese oder sind rudimentär ausgebildet.

Bei der Sirene von Langsdorf sind beide Hoden samt Nebenhoden und auch Vasa deferentia beobachtet. Bei weiblichen Mißgeburten sind normale Ovarien mit Tuben und Fimbrien nicht ganz selten beobachtet worden.

Das Colon endigt in den meisten Fällen unter Bildung einer blindsackförmigen Ausbuchtung.

Wir hoffen, daß wir hier ein ungefähres Bild über die interessantesten und charakteristischsten Abnormitäten, welche in den Organen der Sirenen zur Beobachtung gekommen sind, in systematischer Weise gegeben haben.

Wir lassen nun die Beschreibung der uns übergebenen Mißgeburt folgen.

Über Geburt, Anamnese der Eltern und Beschaffenheit der Plazenta und Eihäute erfahren wir Folgendes aus der Krankengeschichte:

Am 10. Februar 1926 wurde Frau Fanny L., Chauffeursehefrau, 40 Jahre alt, aus München, in der vorgenannten Klinik als schwanger aufgenommen.

Ihre Mutter ist an Tuberkulose gestorben, der Vater lebend und gesund, fünf Geschwister ebenfalls gesund, ein Bruder mit 31 Jahren an Lungenentzündung gestorben. Drei Geschwister von ungefähr 2 Jahren sind an Kinderkrankheiten gestorben.

Mit $14^1/_2$ Jahren hatte sie die ersten Menses bekommen und diese waren immer regelmäßig, alle 4 Wochen, und dauerten jeweils 3—4 Tage.

Mit 15 Jahren hatte sie Rheumatismus durchgemacht und im Juli 1916 eine Venenentzündung. Letzte Regel war am 10. Mai 1926.

Während der Schwangerschaft befand sich die Frau immer wohl. Nach Angabe der Schwangeren spürt sie seit 3 Wochen keine Bewegung mehr von dem Kind. Sie wurde nach der Aufnahme gleich untersucht und war von kindlichen Herztönen in der Tat nichts zu hören. Die Röntgenaufnahme zeigte eine stark zusammengepreßte Frucht in zweiter Schädellage.

Am 12. Februar 1927 wurde eine bereits intrauterin abgestorbene Frucht mit starken Mißbildungen der unteren Extremitäten, die man als Sirenenbildung, Sympodia, bezeichnet, spontan ausgestoßen. Die Nabelschnur verlief vom Nabel aus straff gespannt zum Hals, dann zunächst in einer Windung um diesen herum, geht dann durch die linke Achselhöhle wieder zum Hals und ist um diesen fest herumgeschlungen.

Die Eihäute vollständig normal dick, Riß lateral. Auch die Plazenta war vollständig.

Bei genauer Betrachtung der Mißgeburt, (siehe Abbg.) die zur ersten Form von Sympus apus gehört, fiel Folgendes auf:

Ein nicht ganz ausgetragenes Kind. Körperlänge 32 cm, Gewicht 1400 Gramm. Der Kopf ist von der linken Seite nach hinten und rechts verschoben. Die Kopfknochen sind fest, Nähte und Fontanellen durch die Haut fühlbar. Das Gesicht ist greisenhaft. Ohren- und Nasenknorpel sind hart. Um den Hals ist der Nabelstrang herumgeschlungen und unter ihm eine Furche von $^1/_2$ cm erkennbar.

Die rechte Schulter ist etwas tiefer als die linke, alle beiden oberen Extremitäten sind normal gebaut.

Die Fingernägel überragen die Fingerkuppen. Die äußere Form des Thorax zeigt eine Asymetrie, da das Sternum stark nach rechts verschoben ist. Das Abdomen ist flach und ziemlich konkav. Die Nabelschnur 30 cm lang, entspringt an normaler Stelle, ist sehr dünn und man erkennt auf der Schnittfläche zwei deutliche Gefäßlumina. Am Rücken zeigte die Brust, besonders die Lenden- und Sakralwirbel eine stark nach rechts konvexe Skoliose. Von den Darmbeinkämmen und Stacheln ist an den ihnen normalerweise zukommenden Stellen, weder etwas zu sehen noch zu fühlen.

Von äußeren Geschlechts- und Urogenitalorganen war keine Spur vorhanden, der After fehlte auch. Von den beiden unteren Extremitäten ist nur der rechte Oberschenkel vorhanden, welcher nach dem Knie in einem spitzen Stummel und nach oben gerichtet, endet. Er steht nicht in der Richtung der Verlängerung an den Rumpf an, sondern ist nach oben und links gerichtet.

Was die Beweglichkeit im Hüftgelenk betrifft, so ist sie in geringem Grade zur Einstellung in die Frontalebene des Rumpfes, Extensionsbewegung, möglich. Die Abduction und Adduction können in gewissen Grenzen ausgeführt werden. Die linke untere Extremität fehlt vollständig und ist nur durch einen kurzen Hautstumpf angedeutet. Neben ihm ist das Ende der

Wirbelsäule fühlbar. Die Beweglichkeit im Kniegelenk ist eine äußerst geringe.

Das röntgenphotographische Bild zeigt am Skelett die folgenden Verhältnisse:

Die Kopfknochen und diejenigen der oberen Extremitäten weisen keine Abnormitäten auf, nur die linke Clavicula steht paralell mit dem letzten Hals- und Brustwirbel.

Die Wirbelsäule zeigt eine starke Skoliose mit rechtskonvexer Krümmung in der Höhle der Brust-, Lenden- und Sakralwirbel.

Die Zahl der Hals-, Brust- und Lendenwirbel ist normal, an dem ersten Lendenwirbel ist eine Rippe vorhanden; zwischen den letzten und ersten Kreuzbeinwirbeln ist eine Verwachsung erkennbar, weiterhin besteht eine Verwachsung zwischen den einzelnen Kreuz- und Steißwirbeln. Die Gestalt derselben ist eine äußerst unregelmäßige.

Was das Becken betrifft, so ist von ihm nur das rechte Hüftbein vorhanden und ist dieses sehr rudimentär ausgebildet. Von dem linken Hüftbein fehlt jede Spur.

Das rechte Femur zeigt am oberen Ende keine scharfe Grenze zwischen Caput und Collum, der Trochanter major und die Fossa Trochanterica sind unregelmäßig ausgebildet.

Am unteren Ende ist keine Epiphyse erkennbar, sondern es ist einfach breit und platt gebildet. Von der Patella ist nichts zu sehen.

Vom Unterschenkel ist nur ein konisch zulaufendes Rudiment der Tibia von ungefähr $2^1/_2$ cm Länge erkennhar. Von der linken unteren Extremität, sowie vom linken Becken findet sich keine Spur.

Bevor wir auf die Ursache der Entstehung der Mißbildungen der unteren Extremitäten eingehen, wollen wir zuerst einige entwicklungsgeschichtliche Voraussetzungen bezüglich der unteren Extremitäten erörtern.

In der dritten und vierten Embryonalwoche entstehen die menschlichen Extremitätenanlagen und zwar als eine längliche

Verdickung zwischen Stamm- und Parietalzone, der sog. Wolff'schen Leiste, als kleine, rundliche Höckerchen, welche aus embryonalem Gallertgewebe bestehen und mit Epidermis überzogen sind.

In der fünften Woche nimmt die Anlage der Gliedmaßen schon eine bestimmte Gestalt an. Der Höcker hat sich vergrößert und in 2 Stücke gegliedert, von denen das Distale zur Hand oder zum Fuß wird.

In der sechsten Woche sind die drei Hauptabschnitte der Gliedmaßen zu erkennen, indem sich noch das proximale Stück durch eine Querfurche in den Ober- und Unterschenkel gesondert hat.

In der siebenten Woche bemerkt man an den Spitzen der Finger, aus Epidermis bestehende Ansätze — die Urnägel.

In der achten Woche treten die Ellenbogen- und Kniegelenke auf.

Die Ursachen für die Entstehung der Extremitäten-Mißbildungen sind äußere und innere, oder wie sie Kümmel genannt hat, endogene und exogene.

Als innere (endogene) Ursachen bezeichnet man solche, die in der Beschaffenheit der Keimzelle vor der Befruchtung gelegen sind oder die die Geschlechtszelle während der Befruchtung durch äußere Einflüsse abnorm gemacht haben. Nach den modernsten Auffassungen haben sie Geltung nur für exquisit vererbliche Mißbildungen.

Als äußere Ursachen bezeichnet man solche, die erst nach der Befruchtung aufgetreten sind.

Als solche sind zu erwähnen:

I. Mechanische Einwirkungen:

1. Stoß und Schlag gegen den Leib der Schwangeren, oder gegen den Uterus durch Vagina.
2. Abschnürende Nabelschnur, Verwachsungen zwischen den Eihäuten.
3. Geringe Fruchtwassermenge.
4. Plötzliche Temperaturschwankungen z. B. akute fieberhafte Krankheit der Mutter.

5. Röntgenbestrahlungen der schwangeren Mutter.

II. Psychische „Versehen" der Schwangeren.

III. Chemische Einflüsse

wie z. B. Alkoholismus, lange fortgesetzter Gebrauch von Arzneimitteln soll auch zu Mißbildungen führen können.

Fötale Krankheiten können auch als Ursachen für Mißbildungen in Betracht kommen, besonders Anomalien des Amnion, wie z. B. abnorme Enge des Amnions, Defekt des Amnions, Hydroamnion, Verwachsungen und Strangbildungen des Amnions.

Von äußeren Einflüssen, welche die Extremitätenentwicklung hemmen, sind nach Kümmel in erster Linie Raumbeschränkungen zu nennen.

Noch eine sehr frühzeitige Druckwirkung kommt von Seite des Amnions, welches schon vor dem Sichtbarwerden der Extremitätenanlagen der Körperoberfläche dicht anliegt. Dieser Druck kann entweder die Wachstumsrichtung des betreffenden Körperteils ändern oder aus seiner ursprünglichen Richtung verziehen, oder es kann die Embryonalanlage vollständig verschwinden, wenn der Druck des Amnions sie in früherer Zeit zum Absterben gebracht hat.

Bei dauerndem Druck entstehen Verwachsungen zwischen dem Amnion und der Haut des Embryo und es bilden sich die sog. amniotischen Bänder und Fäden.

Wie schon oben erwähnt, sind solche amniotische Fäden und Bänder auch bei Sirenenbildung häufig beobachtet worden und läßt sich dies ohne weiteres aus der Enge des Amnions erklären.

Nach vielen veröffentlichten Fällen von Mißbildung der Extremitäten aus den letzten Jahren nehmen die namhaftesten Autoren den Standpunkt ein, daß als ursprüngliche Ursache in erster Linie die amniotische Anomalie in Frage kommt.

Durch künstliche Bebrütung von Vogeleiern hat Panum gesehen, daß die hintere Extremitätenanlage nur angedeutet war oder ganz fehlte.

Er hat noch Fälle beobachtet, wo die rudimentären Anlagen der hinteren Extremitäten in abnormer Weise einander so genähert waren, daß bei mehr lokaler Beschränkung der Affektion und bei weiterer fortgeschrittener Entwicklung eine Sympodia entstehen konnte.

In einigen Fällen hat er gefunden, daß der Luftraum ungewöhnlich groß war und in anderen Fällen, daß die Füsse durch ein eng anliegendes Amnion in ihrer Lage fixiert waren.

Von großer Bedeutung ist zu wissen, zu welchem Zeitpunkt und in welchem Entwicklungsstadium der Extremitätenanlage eine Störung eingewirkt hat.

Wie wir aus der Entwicklungsgeschichte gesehen haben, kommen die Extremitätenanlagen erst am Ende der dritten Embryonalwoche zustande und müssen infolgedessen also in unserem Fall die Störungen in einem ziemlich frühen Stadium eingetreten sein. Es ist am wahrscheinlichsten anzunehmen, daß von der Seite des Amnions ein Druck ausgeübt worden ist, weil es ursprünglich dicht an dem Körper des Embryo anliegt und im Falle, daß das Amnion durch Liquor amnii nicht abgehoben wird, finden die Extremitäten in ihrem Wachstum am Amnion einen Widerstand, sodaß sie entweder garnicht zur Entwicklung kommen, oder, wenn sie ihn überwinden, so entwickeln sie sich in einer abnormen Weise.

Nach Schwalbe kann eine Mißbildung als sicher amniogen nur dann bezeichnet werden, wenn die Amnionfäden oder Adhäsionen unmittelbar am Orte der Verletzung sich nachweisen lassen. Das war in unserem Falle nicht feststellbar und trotzdem werden wir die Anomalie mit größter Wahrscheinlichkeit als amniogen bezeichnen können, wenn erfahrungsgemäß die betreffende Mißbildung in der Regel als solche nach unseren aufgestellten Kriterien sich im früheren Entwicklungsstadium nachweisen läßt.

Gehen wir somit von den bereits erwähnten Ursachen über die Entstehung von Mißbildungen aus, so können wir zunächst bei der Analyse feststellen, daß das Amnion am wahrscheinlichsten die Ursache ist für die Entstehung der Sirenenbildungen.

Hinsichtlich der Sirenenbildungen nimmt Gebhard auch für am wahrscheinlichsten an, daß zunächst schon vor Auftreten der Extremitätenanlage, infolge der Enge des Amnions ein frühzeitiger Verschluß des unteren Teiles der Visceralplatten zustande kommt und daß dann die schon in ihrer ersten Entwicklung zusammengepreßten und verschmolzenen Keime der unteren Extremitäten hervorsproßen.

Es ist diese Annahme eines vorausgehenden Verschlußes der Visceralplatten deswegen wahrscheinlich, weil die Verwachsung der beiden schon getrennt entwickelten Extremitäten durch das zwischen ihnen liegende Schwanzende des Amnions verhindert wird, ebenso wie der Schultergürtel analog die Verschmelzung der oberen Extremitäten verhindert.

Auch die Anomalien des Beckens können wir auf die Einflüsse seitens des Amnions zurückführen. Wir hahen gesehen, daß die verschmolzenen unteren Extremitäten eine Drehung um ihre Achse erkennen lassen und daß die inneren medialen Teile der Extremitäten nach außen liegen und die äußeren nach innen.

Es scheint, daß infolge einer frühzeitig eingetretenen Störung der unteren Extremitäten die normale Wachstumsdrehung verhindert worden ist.

Was die Verkrümmung und Verkürzung der Wirbelsäule und Spina bifida betrifft, so hat Panum bei Hühnereiern verhältnismäßig oft gefunden, daß sie zusammen vorkommen.

Es ist auch durch den Umstand bestätigt worden, daß man nicht selten Verkrümmung und Verkümmerung der unteren Extremitäten bei Menschen mit Spina bifida zusammen vorfindet.

Zum Schlusse dieser Arbeit obliegt mir die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Weber für die gütige Überlassung der Arbeit und Übernahme des Referates, sowie Herrn Professor Dr. Saenger für die liebenswürdige Unterstützung bei Abfassung derselben, meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

Literaturverzeichnis.

Ahlfeld: Die Mißbildungen des Menschen, Leipzig 1882.

Aschoff L.: Pathologische Anatomie, Jena 1923.

Bonnet: Entwicklungsgeschichte, Bonn 1912.

Bromann J.: Normale u. anormale Entwicklung des Menschen, Wiesbaden 1911.

Förster A.: Die Mißbildungen des Menschen, Jena 1861.

Fuchsberger J.: Über einen Fall von angeborener Mißbildung sämtlicher Extremitäten. I.-D. München 1903.

Fürst L.: Das Amnion in seiner Beziehung zu fötaler Mißbildung. Arch. f. Gyn. Berlin 1871.

Gebhard: Sirenenbildung. Inaug.-Dissertation Berlin 1887.

Hertwig O.: Lehrbuch d. Entwicklungsgeschichte. Berlin 1910.

Joachimstal G.: Die angeborenen Verbildungen der unteren Extremitäten. Hamburg 1902.

Klaußner F.: Über Mißbildungen d. menschlichen Gliedmaßen und ihre Entstehungsweise. Wiesbaden 1900.

Kümmel W.: Die Mißbildung der Extremitäten durch Defekt, Verwachsung und Überzahl. Cassel 1895.

Panum L. P.: Untersuchungen über die Entstehung der Mißbildungen. Berlin 1860.

Schwalbe E.: Die Morphologie der Mißbildungen des Menschen und der Tiere, Teil 1, 2 und 3. Jena 1906.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Stojan Mateff am 15. September 1902 zu Plodowitowo bei Tschirpan-Bulgarien, als Sohn des Matü Sawoff und Stoika Matewa und bin, wie meine Eltern, griechisch-katolischer Religion (orthodox).

Meine Kinderjahre habe ich bei meinen Eltern zu Plodowitowo bei Tschirpan verlebt, wo ich auch die Vorschule besuchte.

Das Realgymnasium habe ich zu Tschirpan am 7. VII. 1922 mit dem Reifezeugnis abgeschlossen.

Im August 1922 kam ich mit Zustimmung meiner Eltern nach Marburg a. Lahn, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Nach dem 1. medizinischen Semester auf der Marburger Universität ging ich nach München, wo ich nur 2 Semester verbrachte und unmittelbar danach setzte ich mein medizinisches Studium auf der Grazer Universität fort, wo ich auch mein erstes Rigorosum im November 1925 ablegte. Nach dem 4. klinischen Semester auf der Grazer Universität belegte ich meine letzten 3 Semester in München.

BUCHDRUCKEREI
FRIEDRICH PINN, MÜNCHEN
LINDWURMSTR. 131